

Квалифицированное практическое внедрение и использование информационных технологий в системе высшего образования зависит во многом от качества подготовки руководителей в данной области.

Процесс информатизации связан непосредственно с достижениями информатики. Соответственно педагогика и информатика имеют общую область пересечения в границах информатизации учебного процесса, на фоне специфики последипломного образования руководителей здравоохранения. Согласно современным представлениям, социальная педагогика - это «отрасль педагогики, рассматривающая социальное воспитание всех возрастных групп и социальных категорий людей, в организациях, специально для этого созданных». Исходя из этого, становится очевидным постоянное совершенствование навыков и умений в области информатики педагогическим коллективом образовательного учреждения независимо от предметной области каждого преподавателя.

У педагогического коллектива вуза, как и во всем обществе, существует достаточно серьезная и устойчивая социальная потребность в изучении информатики, а главное в практическом использовании информационных технологий в профессиональной деятельности. Для решения данной задачи в серовском филиале УГТУ-УПИ был выбран оптимальный путь: регулярные курсы повышения квалификации в данной предметной области. Начиная с 2000 года, все преподаватели филиала имеют возможность в регулярном повышении квалификации в виде обучения по 72-часовой программе «Информационные технологии в образовании». В 2009 году слушателями курсов стали 22 преподавателя: все штатные преподаватели филиала так и преподаватели - совместители.

Стремительное развитие информационных технологий, и в связи с этим быстрое изменение программных средств и технологий в учебном процессе делают данный вид деятельности составной частью преподавательской работы. «Сжатые» сроки краткосрочного повышения квалификации позволяют приобщить к ним практически весь педагогический коллектив филиала. Дидактические возможности использования информационных технологий и их реализация в виде методики построения учебного процесса, оптимизируют учебный процесс, делая его, по возможности, эффективным.

Коковихин А.Ю., Рыжкова Н.Г.

**ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ
АКТИВИЗАЦИИ ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

ryzhkova-umc@yandex.ru

Министерство промышленности и науки свердловской области

г. Екатеринбург

В статье рассмотрены приоритетные направления развития информационных технологий и механизмы интеграции науки, образования и производства для обеспечения инновационного развития.

Обеспечение модернизации экономики, повышение конкурентоспособности продукции требуют внедрения инновационных технологий, развития передовых

прикладных научных исследований, подготовки кадров, способных решать поставленные задачи.

Среди пяти приоритетных направлений для технологического прорыва, определенных Президентом Российской Федерации Д.А. Медведевым, два относятся к информационным технологиям: космические технологии, связанные с телекоммуникациями и информационные технологии, включая создание суперкомпьютеров и программного обеспечения.

В Свердловской области, занимающей третье место в стране по научно-техническому потенциалу, накоплен значительный задел для опережающего развития в данном направлении. Вместе с тем, существует ряд сдерживающих факторов.

Компании-работодатели отмечают недостаточность практической подготовки выпускников, отсутствие необходимых компетенций в области управления проектами, аналитической работы по внедрению систем автоматизации, требующих дополнительных знаний в области экономики, управления, правовых основ деятельности, а при внедрении информационных технологий на промышленных предприятиях – особенностей производства.

Для развития конкурентоспособного производства необходимо проведение прикладных междисциплинарных исследований, активизация инновационной деятельности, увеличение количества передовых разработок в сфере информационных технологий.

Ключевое значение для решения задач и достижения поставленных целей имеет создание механизмов интеграция науки, образования и производства.

- развитие малых предприятий в сфере информационных технологий при вузах и научных учреждениях, в соответствии с Федеральным законом №217-ФЗ от 2 августа 2009 года и программой развития научными и образовательными учреждениями Свердловской области хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности;
- развитие научно-внедренческих парков при высших учебных заведениях и Уральском отделении Российской академии наук, оказывающих организационную поддержку малым предприятиям, способствующих в привлечении инвестиционного капитала и продвижении продукции компаний технопарка;
- развитие деловых и творческих связей между вузами, научными институтами УрО РАН и отраслевыми институтами;
- создание вузами и научными учреждениями совместно с предприятиями научных и научно-образовательных центров, исследовательских лабораторий. В данном направлении имеется положительный опыт.

Совместная учебно-исследовательская лаборатория создана УГТУ-УПИ с заводом радиоаппаратуры. В рамках создания учебно-научного комплекса Уральским государственным техническим университетом – УПИ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина с ФГУП «НПО Автоматики им. Н.А.Семихатова» на

территории предприятия открыта совместная учебно-научная лаборатория «Техническая диагностика состояния технологических и оборонных комплексов».

Лаборатория распределенных вычислений и исследования моделей, алгоритмов и программ Уральского государственного университета им. А.М. Горького проводит исследования в области проектирования, управления, эксплуатации и обслуживания роботов:

- развитие междисциплинарных исследований, позволяющих генерировать новые идеи и определять оптимальные решения для исследуемой проблемы;
- активное внедрение проектного метода в обучение, создание исследовательских групп из представителей разных специальностей с участием студентов, аспирантов и специалистов – практиков;
- проведение научных и научно-практических конференций различного уровня, организация семинаров по приоритетным направлениям развития информационных технологий, выездных школ с привлечением ведущих ученых и практиков.

Для обеспечения инновационного развития областного хозяйства, повышения производительности и оптимизации деятельности предприятий и организаций Свердловской области необходимо сконцентрировать ресурсы на приоритетных направлениях развития информационных технологий в Свердловской области на 2010 – 2012 гг. (Постановление Правительства Свердловской области от 12 ноября 2009 г. № 1629-ПП):

1. разработка тиражируемого программного обеспечения;
2. разработка специального программного обеспечения для автоматизации производственных, проектных и коммерческих работ;
3. развитие геоинформационных технологий;
4. развитие информационной инфраструктуры;
5. развитие суперкомпьютерных центров.

Для развития суперкомпьютерных центров Свердловской области, использующихся в настоящее время не в полную мощность, необходима разработка алгоритмов для моделирования процессов и объектов коммерческого назначения. Кроме того, в данном направлении предполагается развитие вычислительного кластера уральского региона на базе Уральского отделения Российской академии наук, итоговая производительность которого 13 Терафлопс.

Большие возможности открывает проект разработки объектно-ориентированного программного комплекса на базе параллельных алгоритмов для моделирования фундаментальных свойств материалов прорывных технологий. Внедрение такого специального наукоемкого программного обеспечения мирового уровня позволит реализовывать компьютерное моделирование прогнозирующего характера физических свойств современных материалов спинтроники, оптоэлектроники, наноиндустрии.

Реализация проектов по этому направлению даст возможность развития новых наукоемких технологий, основанных на современных математических методах, моделях и суперкомпьютерных вычислениях.

Следующее приоритетное направление – *геоинформационные системы и технологии*. Разработка технологий геоинформационного моделирования различных процессов, объектов, коммуникаций и построение на их основе автоматизированных расчетов позволят создать современную информационную инфраструктуру, станут основой для получения оперативной информации, принятия обоснованных управленческих решений.

Так, проект геоинформационное моделирование автотранспортных коммуникаций и автоматизированные расчеты эксплуатационных параметров транспорта позволят оптимизировать эксплуатационные параметры технологического автотранспорта, проводить выбор рациональных моделей автомобильных комплексов.

Поддержка на этапе НИР разработки алгоритмов и моделирования позволит областным организациям, которые возьмутся за их программное воплощение предложить его не только в Свердловской области, но и других регионах России.

В направлении *разработки тиражируемого программного обеспечения* необходимо поддержать результаты тех научных исследований, которые направлены на разработку эффективных алгоритмов и программных комплексов на их основе, имеющих потенциально широкий спрос. Тиражирование такого инициативного программного обеспечения направлено на развитие сферы информационных технологий как инновационного сектора областной экономики.

НИР и НИОКР по приоритетному направлению разработки *специального программного обеспечения для автоматизации производственных, проектных и коммерческих работ* нацелены на повышение конкурентоспособности промышленного комплекса Свердловской области.

Например, разработка и реализация бесконтактной системы обработки информации для оценки дебита струи расплава металлургической печи составит серьезную конкуренцию единственному продавцу подобных систем. Доведение до практического внедрения алгоритмов и специального программного обеспечения для управления синхронными двигателями на промышленных предприятиях даст существенное снижение стоимости поставок нового, замены и модернизации устаревшего технологического оборудования. Еще один пример – разработка программного обеспечения систем динамического моделирования ситуаций, мультиагентного моделирования и систем поддержки принятия решений. Применение данного продукта на предприятиях незаменимо при решении задач планирования и организации производства, разработке маркетинговой стратегии, моделировании бизнеса, оптимизации и совершенствовании бизнес-процессов. В настоящее время является одним из перспективных направлений ИТ-бизнеса зарубежных компаний.

Реализация НИР по этому направлению позволит разработать и внедрить инновационные проекты по развитию высокотехнологичных производств, систем автоматизации, не имеющих мировых аналогов, обеспечит конкурентоспособность и высокое качество выпускаемой продукции.

Следующее направление – развитие информационной инфраструктуры

Разработка технологий и систем для развития различных аспектов информационной инфраструктуры позволят повысить инвестиционную привлекательность Свердловской области.

Пример НИР по этому направлению – разработка системы сбора и передачи диагностических данных, которая обеспечивает сбор данных с контролируемых объектов, генерацию сигналов о предаварийных и аварийных состояниях и передачу этой информации на центральный пульт и/или на сотовый телефон.

Информационная технология создания цифровых моделей местности на основе данных космической радиолокационной съемки высокого разрешения позволит сократить сроки наземного обустройства месторождений; повысить эффективность проектирования сетей связи и эффективность обоснования инвестиций при проектировании застройки территории.

Для обеспечения сферы информационных технологий квалифицированными специалистами в настоящее время разрабатывается программа развития непрерывного образования в Свердловской области, реализация которой предусматривает создание отраслевых территориальных кластеров для подготовки кадров. Одним из наиболее масштабных проектов, направленных на повышение качества обучения, осуществление интеграции процесса образования с научными исследованиями и производством, является создание Уральского федерального университета, в том числе на базе научно-образовательного центра «Информационные технологии».

Таким образом, в Свердловской области будет сформирована система подготовки востребованных специалистов, готовых создавать, развивать и внедрять современные технологии.

Конакова И.П., Кириллова Т.И.

Konakova I.P., Kirillova T.I.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ
ДИСЦИПЛИН В РАМКАХ ОБРАЗОВАНИЯ ПО БОЛОНСКОЙ СИСТЕМЕ
METHDOLOGICAL BASE OF THE TEACHING OF GRAPHIC DISCIPLINE
WITHIN THE FRAMEWORK OF EDUCATION ON BOLONSKOY SYSTEM

kirillovidom@yandex.ru

*ГОУ ВПО «Уральский государственный технический университет – УПИ
имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»
г. Екатеринбург*

Обучение по болонской системе должно способствовать совершенствованию и развитию системы образования в России. Металлургический факультет Уральского государственного технического университета – УПИ имени первого президента России Б.Н. Ельцина успешно внедряет систему двухуровневой подготовки специалистов: бакалавриат + магистратура.

Education on bologna to system must promote perfection-thread and development of the system of the formation in Russia. The Metallurgical faculty Uraliskogo state technical university - VWVget drunk; delight in; revel in name first-go president to Rus-